@ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Chaduchemustar

U1

(11)	Rollennummer	G 88 05 049.1				
(51)		B010 46/40			903	A
	Nebenklasse(n)	B010 46/42	F02# 3	5/02	J	17
(22)	Anmeldetag	16.04.88			swes as	
(47)	Eintragungstag	01.06.88			as	
(43)	Bekanntmachung im Patentblatt	14.07.88			DE 38 38	3 540
(54)	Bezeichnung de	Luftfilter				
(71)		itz des Inhabers Ing. Walter Hen	gst GmbH &	Co KG, 4400	münster, DE	
(74)	Name und Wohns	itz des Vertrete Schulze Horn, S H., DiplPhys. Münster	DiplIn	g. M.Sc.; Ho ., Pat.—Anwā	offmeister. ilte, 4400	•

Q 6251 1.81 10 Luftfilter

1

5

15

20

25

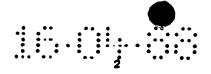
30

35

Die Nouerung betrifft einen Luftfilter, insbesondere Anschugluftfilter für eine Brennkraftmeschine, mit einem aus einer zick-zack-förmig gefalteten Filterpepierbahn bestchenden hohlzylindrischen Filterpepierkörper, der an wonigstens einer Stirnseite mit einem Stütz- und Dichtring verbunden ist, mittels welchem der Filterpapierkörper als Einsatz in einem Luftfiltergehäuse unter Vermeidung einer unmittelbaren Luftverbindung zwischen Zuluftseite und Reinluftseite des Luftfilters halterbar ist.

Luftfilter der genannten Art sind bekannt und verbreitet und werden häufig in Kraftfahrzeugen eingesetzt. Der Stutz- und Dichtring besteht dabei üblicherweise aus einer Materialkombination von Metallblech und Gummi bzw. Kunststoff. Der aus dem Metallblech bestehende Teil des Stütz- und Dichtringes übernimmt dabei die Stützfunktion für den Filterpapierkörper, während der aus Gummi bzw. Kunststoff bestehende Teil nur für eine Dichtfunktion herangezogen wird. Diese Gestaltung des Luftfilters führt zu relativ hohen Herstellungskosten, da der Stütz- und Dichtring in aufwendiger Art und Weise in mehreren Herstellungsschritten aus zwei sehr unterschiedlichen Materialien hergestellt werden muß. Zudem ist bei bekannten Luftfiltern der genannten Art der Wechsel des Einsatzes vergleicheweise umständlich, weil sich die Stellung des Filterpapierkörperssinnerhalb des Gehäuses vor dessen





Verschließen leicht ungewollt verändern kann. Dies erfordert eine besondere Aufmerksamkeit, da es anderenfalls zu Beschädigungen des Filterpapierkörpers und/oder zu unerwünschten Luftdurchlaßstellen zwischen Zuluft- und Reinluftseite des Filters kommen kann.

Es stellt sich daher die Aufgabe, einen Luftfilter der eingange genannten Art zu schaffen, der die aufgeführten Nachteile vermeidet, und der insbesondere kostengünstiger herstellbar ist. Außerdem soll bei dem neuen Luftfilter der Wechsel des Einsatzes einfacher sein.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt neuerungsgemäß durch einen Luftfilter der eimgenge genannten Art, welcher dadurch gekennzeichnet ist, daß der Stütz- und Dichtring ein einstückiges Formteil aus Gummi oder elastischem Kunststoff mit mindestens einer an der dem Filterpapierkörper abgewandten Seite vorragenden, umlaufenden Dichtlippe ist.

Durch die einstückige Ausführung und Fertigung des Stützund Dichtringes aus nur einem Material werden die Herstellungskosten deutlich vermindert. Dabei hat sich überraschend herausgestellt, daß trotz der Verwendung eines
elastischen Materials eine völlig ausreichende Stabilität
des Ringes an sich und der Einheit aus Stütz- und Dichtring sowie Filterpapierkörper erreicht wird. Weiterhin
sorgt der Stütz- und Dichtring beim Einsetzen des Filtereinsatzes in das Luftfiltergehäuse für eine problemlose,
Beschädigungen der Dichtlippe weitestgehend ausschließende Zentrierung des Einsatzes im Gehäuse.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen des Luftfilters eind in den Unteransprüchen angegeben.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Neuerung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die einzige



1

5

10

15

20

25

30



1 Figur der Zeichnung zeigt einen Luftfilter im Längsschnitt.

> Wie die Zeichnung zeigt, besteht das dargestellte Ausführungsbeispiel des Luftfilters 1 aus einem Luftfiltergehäuse 2 mit einem Zulufteinlaß 23 an seiner rechten Seite und einem zentralen Reinluftauslaß 24 in dessen Boden. Der Auslaß 24 hat die Form eines Rohrstutzens 25, dessen Querschnitt rund, oval oder eckig sein kann. Den oberen Teil des Luftfiltergehäuses 2 bildet ein umgekehrt becherförmiger Deckelkörper 20, der mit seinem unteren Rand 20' in eine passende, umlaufende Nut 28 im Gehäuserand 27 des unteren Teils des Luftfiltergehäuses 2 eingesetzt ist. Im Inneren des Luftfiltergehäuses 2 ist ein Filterpapierkörper 10 angeordnet, der als auswechselbarer Einsatz ausgebildet ist. An seiner in der Figur unteren Stirnseite 11 ist der Filterpapierkörper 10 mit einem Stutz- und Dichtring 3 verbunden. Der Stutz- und Dichtring 3 ist einstückig ausgebildet und besteht aus einem elastischen Gummi. Zur Abstützung der Stirnseite 11 des Filterpapierkörpers 10 besitzt der Stütz- und Dichtring 3 eine flach-kreisringförmige Aufnahmefläche 30, die randseitig von nach oben vorragenden Begrenzungsstegen 31 und 32 umgeben ist. Zur Verbindung des Filterpapierkörpers 10 mit dem Stütz- und Dichtring 3 ist der durch die Aufnahmefläche 30 und die Stege 31 und 32 gebildete Raum mit einer Verguß- oder Klebstoffmasse gefüllt, in welchen das untere Stirnende 11 des Filterpapierkörpers 10 eingetaucht ist. Von der Unterseite der Aufnahmefläche 30 ausgehend erstreckt sich eine im Querschnitt etwa Sförmig gebogene Dichtlippe 33 nach unten. Mit ihrem unteren, in der Materialdicke verdünnten Teil liegt die Dichtlippe 33 an einem Dichtungesitz 26 an, der im Übergangsbereich zwischen dem Rohrstutzen 25 und dem Luftfiltergehäuse 2 ausgebildet ist. Weiterhin liegt die Innenseite des inneren Steges 32 des Stütz- und Dichtringes 3 am oberen Teil des Außenumfanges des Rohrstutzens 25 an.



5

10

15

20

25

30

Hierdurch wird zum einen eine Abdichtung zwischen der Zuluft- und der Reinluftseite des Luftfilters 1 und zum anderen eine exakte Führung und Halterung des Filterpapierkörpers 10 im Inneren des Luftfiltergehäuses 2 erreicht.

Im oberen Teil des Luftfilters 1 ist der Filterpapierkörper 10 im Bereich seines oberen stirnseitigen Endes 12 mit dem Deckelkörper 20, genauer der Innenseite von descon Stirnseite 21 verbunden. Hierzu besitzt der Deckelkörper 20 im mittleren Teil seiner Stirnseite 21 eine zentrale runde Bindrückung 22. deren Außendurchmesser etwas kleiner ist als der lichte Inmendurchmessers des Filterpapierkörpers 10. Hierdurch-wird im Bereich des Stirnendes 12 des Filterpapierkörpers 10 eine Vertiefung in der Stirnseite 21 des Deckelkörpers 20 gebildet, die dazu dient, den Filterpapierkörper 10 mittels einer weiteren Vergußmasse- oder Klebstoffschicht 12' mit dem Deckelkörper 20 zu verbinden. Hierdurch wird erreicht, daß der Filterpapierkörper 10 mit seinem Stütz- und Dichtring 3 sowie der Deckelkörper 20 eine Baueinheit bilden, die bei einem Austausch des Filterpapierkörpers 10 komplett ersetzt wird. Der Austausch wird hierdurch infolge der sehr einfachen Montage des neuen Einsatzes sehr vereinfacht. Außerdem werden so sehr sicher unmittelbare Luftdurchtritte von der Zuluftseite zur Reinluftseite des Luftfilters 1 vermieden. Vielmehr kann die durch den Zulufteinlaß 23 einströmende Luft entsprechend den angedeuteten Strömungspfeilen lediglich unter Durchtritt durch den Filterpapierkörper 10 zum Reinluftauslaß 24 gelangen.

35

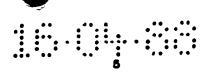
30

1

5

15

20



Schutzaneprüche:

1

5

10

15

20

- 1. Luftfilter, insbesondere Ansaugluftfilter für eine Brennkraftmaschine, mit einem aus einer zick-zackförmig gefalteten Filterpapierbahn bestehenden hohlzylindrischen Filterpapierkörper, der an wenigstens
 einer Stirnseite mit einem Stütz- und Dichtring verbunden ist, mittels welchem der Filterpapierkörper als
 Eineatz in einem Luftfiltergehäuse unter Vermeidung
 einer unmittelbaren Luftverbindung zwischen Zuluftseite und Reinluftseite des Luftfiltere halterbar ist,
 dadurch gekennzeichnet, daß der Stütz- und Dichtring
 (3) ein einetückiges Formteil aus Gummi oder elastischem Kunststoff mit mindestens-einer an der dem Filterpapierkörper (10) abgewandten Seite vorragenden,
 umlaufenden Dichtlippe (33) ist.
- 2. Luftfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stütz- und Dichtring (3) eine flach-kreisringförmige Aufnahmefläche (30) aufweist, die randseitig von nach oben hin vorstehenden, das eine stirnseitige Ende (11) des Filterpapierkörpers (10) zwischen sich aufnehmenden Begrenzungsstegen (31, 32) umgeben ist.
- Luftfilter nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (3) als von der Unterseite der Aufnahmefläche (30) ausgehender, zunächst nach unten und innen und daran anschließend unter Materialverdünnung gekrümmt nach unten und außen verlaufender Fortsatz ausgebildet ist.
 - 4. Luftfilter nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterpapierkörper (10) an seiner dem Stütz- und Dichtring (3) abgewandten Stirnseite (12) mit einem einen abnehmbaren Teil des Luftfiltergehäuses (2) bildenden, im wesentlichen becherförmigen Deckelkörper (20) an dessen Stirnfläche (21)





1 innenseitig dichtend verbunden ist.

- 5. Luftfilter nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelkörper (20) an seiner Stirnfläche (21) mit einer zentralen Eindrückung (22) versehen ist, deren Außendurchmesser kleiner ist als der lichte Innendurchmesser des Filterpapierkörpers (10).
- Luftfilter nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftfiltergehäuse (2) einen umlaufenden Gehäuserand (27) mit einer darin eingelassenen Nut (28) zur Aufnahme des als passende Feder ausgebildeten Randes (20") "des Deckelkürpers (20) aufweist.

20

5

25

30

